

串聯電路測量

電路實驗

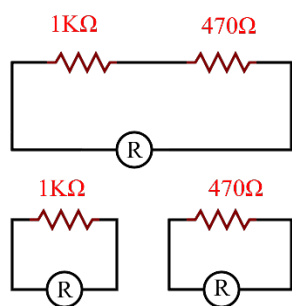
組別:第八組

系級:資工二乙

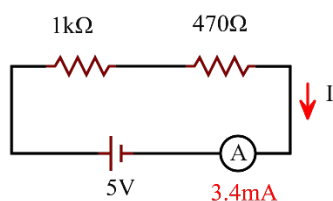
組員 1: 10927202 陽彩柔

組員 2: 10927207 蒲品憶

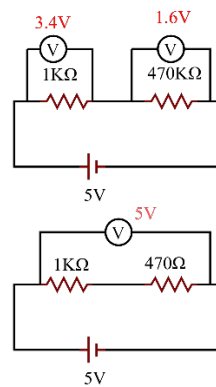
(1) 電路架構圖



測電阻



測電流

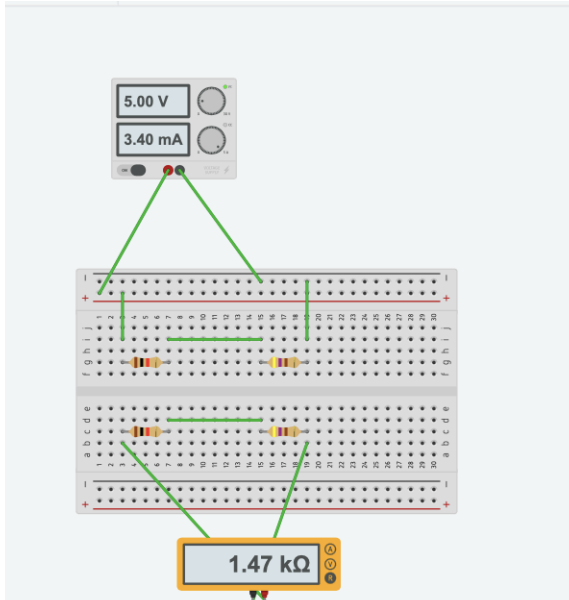


測電壓

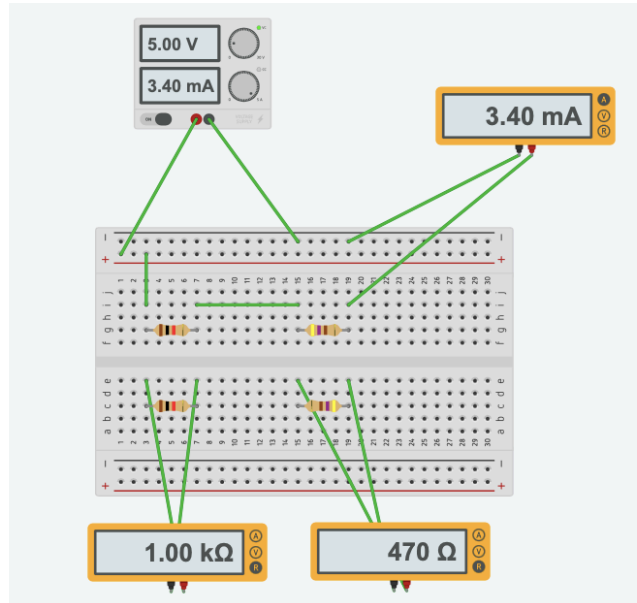
(2) 實驗內容說明

學習如何使用萬用電表，量測出電壓、電流及電阻，量測完成後用歐姆定律、串連公式、克希荷夫電壓定律檢視是否量測正確。

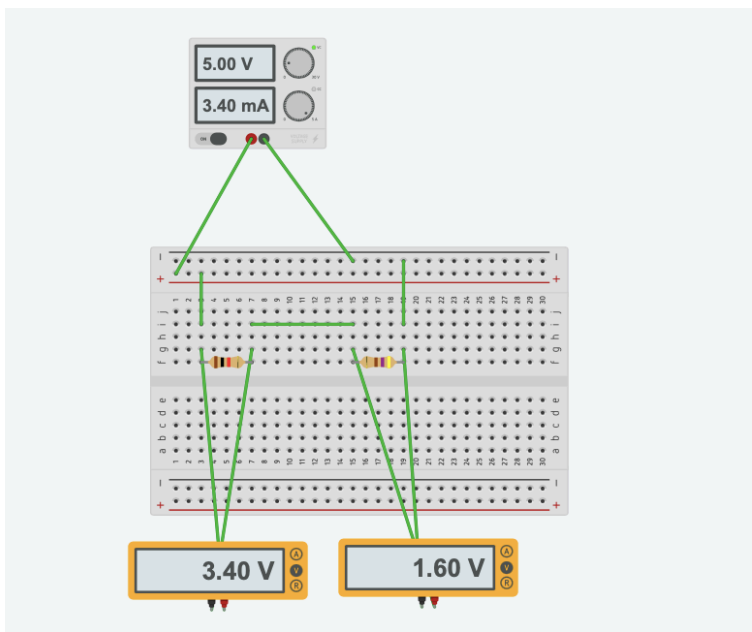
(3) 電路實體圖



測總歐姆(R_T)



測電阻 R_1 R_2 及電流 I



測電壓 V_1 V_2

(4) 實驗結果

電表量測值					計算值	
V	I	R1	R2	R _T	R _T = 歐姆定律	R _T = 串連電阻公式
5V	3.4mA =0.0034A	1.00kΩ =1000Ω	470Ω	1.47kΩ =1470Ω	$R_t = V/I$ $= 5(V)/0.0034(A)$ $= 1470(\Omega)$	$R_t = R_1 + R_2$ $= 1000(\Omega) + 470(\Omega)$ $= 1470(\Omega)$
		V1	V2	V _T	V _T = Kirchhoff's Voltage Law	
		3.4V	1.6V	5V	$V_T - V_1 - V_2 = 0$ $= 5(V) - 3.4(V) - 1.6(V) = 0$	

(5) 實驗心得

組員 1(陽彩柔)：

雖然這次實驗室用 Tinkercad 做實驗而不是真正碰到實驗器材，但還好用這個網站做，要不然在做電阻測量實驗的時候可能會造成短路，因為剛開始我們不知道電阻要在不通電的情況下測量，一直用通電的方式在測量，經過這次實驗，讓我更了解萬用電表的使用和電壓、電流、電阻的測量方式，最重要的是更熟悉麵包板，雖然我知道麵包板通電後的電流走向，但以前都是照著圖片用，沒有自己去思考該怎麼使用，透過這次，更讓我了解麵包板上東西該怎麼放。

組員 1(蒲品憶)：

透過此實驗了解了如何使用萬用電表，尤其在量測電流時要特別注意量測方式跟電壓級電阻不一樣，要先打斷電路，再將萬用電表置於電路之中後，重新連通電路，才可測量電流。還有關於麵包板的使用方法，雖然嵌入式系統實驗有教過但經過一個暑假記憶已經有點模糊了，趁這個實驗剛好複習一下找回記憶，很不錯。